

⑤ Int. Cl. 3 = Int. Cl. 2

Int. Cl. 2:

F 24 J 3/02

⑯ **BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**

DEUTSCHES PATENTAMT



DE 28 51 793 A 1

⑪

Offenlegungsschrift 28 51 793

⑫

Aktenzeichen:

P 28 51 793.3

⑬

Anmeldetag:

30. 11. 78

⑭

Offenlegungstag:

12. 6. 80

⑮

Unionspriorität:

⑮ ⑯ ⑰

①

Bezeichnung:

Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor

②

Anmelder:

Luboschik, Ulrich, Dipl.-Ing., 7842 Kandern;
Kleinwächter, Jürgen, Dipl.-Phys., 7850 Lörrach

③

Erfinder:

gleich Anmelder

DE 28 51 793 A 1

PATENTANSPRÜCHE

- 1) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor bestehend aus einem oben transparenten, unten dunklen Kunststoffbeutel, dadurch gekennzeichnet, dass dieser Kollektor mit einem Halte- und Aufhängegriff und einem Ablassschlauch mit Verteilerdüse in der Weise verbunden ist, dass er in horizontaler Lage als Sonnensammler, in vertikaler oder schräger Lage als Wassertransportbeutel und Duschkollektor dient.
- 2) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1) dadurch gekennzeichnet, dass Ober- und Unterseite des Kollektors längs ihrer Ränder mit zweiten Folienschichten versehen sind, welche ihrerseits mit Ventilen ausgestattet sind, durch welche die Luft eingeblasen wird, so dass der Kollektor thermisch von der Umgebung isoliert wird und bessere Sammeleigenschaften erhält.
- 3) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (2) dadurch gekennzeichnet, dass die obere Zweitschicht aus einer transparenten Folie, die untere aus einer beliebigen, vorzugsweise innenseitig spiegelnden Folie besteht.
- 4) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1) dadurch gekennzeichnet, dass der Kollektor mit einer zusätzlichen, aufsteckbaren Hülle aus transparenter Luftbläschenfolie ummantelt werden kann.
- 5) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (2) und (4) dadurch gekennzeichnet, dass der Wassereinfüllstutzen durch die Zweitschicht hindurchragt und an der Durchstossungsstelle dichtend mit ihr verbunden ist.
- 6) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1-5) dadurch gekennzeichnet, dass der Wassereinfüllstutzen zusätzlich als Entlüftungstutzen dient.
- 7) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1-6) dadurch gekennzeichnet, dass ein reversibler Temperaturindikator entweder am dunklen Boden oder an der transparenten Oberfläche des Kollektors befestigt ist.

2851793

- 8) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1-7) dadurch gekennzeichnet, dass der Ablasschlauch mit einer Schlauchklemme versehen ist, so dass beim Transport kein Wasser auftreten kann.
- 9) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1-8) dadurch gekennzeichnet, dass die verwendeten Materialien für das Sonnenspektrum gut transparente bzw. absorbierende Eigenschaften besitzen, witterungs- und temperaturstabil sind und in rationeller Schweiss- bzw. Klebetechnik verarbeitet werden können.
- 10) Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor nach Anspruch (1-9) dadurch gekennzeichnet, dass der oben transparente, unten dunkle Kunststoffbeutel durch geeignete Massnahmen wie Schweissen oder Klemmen so unterteilt wird, dass er einerseits auf geneigte Flächen gelegt werden kann, andererseits aber noch genügend Füllvolumen aufweist.

P A T E N T A N M E L D U N G

Anmelder : ~~Aquasolar-GmbH~~

-Erfinder : Jürgen Kleinwächter, Ulrich Luboschik

Solarer Dusch- und Warmwasserkollektor

Bei der Nutzung der Solarenergie zur Erzeugung von Warm- und Brauchwasser wurden in den letzten Jahren grosse Fortschritte erzielt. Flachkollektoren starrer Bauart können als Stand der Technik angesehen werden. Wegen ihres relativ aufwendigen und damit teuren Aufbaus, ihres Gewichtes und grossen Transportvolumens sind sie jedoch grundsätzlich nicht gut an Einsatzbereiche im Camping- und Freizeitsektor angepasst.

Hierfür besser geeignet sind Kollektoren aus Kunststoffen, insbesondere solche in flexibler, raumsparend zu transportierender Bauweise.

Die deutsche Patentanmeldung P 2436 9866 schildert die wohl einfachste mögliche Form eines solchen Warmwasserbereiters, bestehend aus einem einzigen breiten Kunststoffmonoschlauch, dessen Oberseite transparent und dessen Bodenfläche dunkel absorbierend ausgebildet sind, wobei das zu erwärmende Wasser zwischen beiden Schichten zirkuliert.

Kunststoffkollektoren dieser Art können grundsätzlich nur auf horizontalen Flächen installiert werden, und dienen der Erwärmung von Schwimmbadwasser, Warmwasserspeichern u.ä.

Die vorliegende Erfindung nutzt das obige physikalische Prinzip und ergänzt es durch einige erfindungsgemässe Konstruktionsmerkmale, welche zusätzlich zum bekannten Sonnenenergie-Sammelcharakter dem Gerät folgende Eigenschaften verleihen :

- transportabler, geneigt oder horizontal aufhängbarer Wasserbeutel mit Dushdüse als Auslaufelement.

Der solare Dusch- und Warmwasserkollektor ist in seiner Grundaussführung erfindungsgemäss wie in Fig. 1 dargestellt, aufgebaut :

Ein Kunststoffbeutel (1) mit dunkler Unterseite (1a) und transparenter Oberseite (1b) wird über das Einlaufelement (2) mit Wasser gefüllt und horizontal in die Sonne gelegt.

Das Einlaufelement (2) ist während des Sonnensammelvorganges geöffnet und dient als Entlüfter. Ein auf dem dunklen Grund angebrachtes, reversibles Papierthermometer (7), zeigt die momentane Temperatur an. Sobald diese den gewünschten Wert erreicht hat, wird der Beutel am Tragegriff (5) durch das Handloch (6) gefasst und erhöht gehalten oder aufgehängt (Fig. 2).

Anschliessend wird der Schlauchverschluss (3a) geöffnet und das erwärmte Wasser fliesst über den Ablass-Schlauch und die Verteilerdüse (4) ab.

Erfindungsgemäss kann der beschriebene Duschkollektor durch zusätzliche Massnahmen in einen Kurzzeitspeicher verwandelt werden. Diese Massnahmen bestehen erfindungsgemäss darin, dass das sich im Kollektor befindliche Wasser von der Umgebung gut thermisch isoliert wird.

Eine solche Ausführungsform zeigt Fig. 3. Der Kollektor (1) ist an seiner Oberfläche mit einer transparenten (9), an seiner Unterseite mit einer beliebigen Folie (10) längs seines Umfanges verbunden. Über die Ventile (9, 10) wird zwischen den Kollektor und diese Schichten Luft eingeblasen. Der Entlüftungs- und Füllstutzen (2a) ist so ausgeführt, dass er durch die obere Folie (9) gut dichtend hindurchführt. Dadurch wird der Kollektor erfindungsgemäss thermisch isoliert erhält somit Kurzzeitspeicher-Eigenschaften. Zusätzlich werden jedoch auch die Sammlereigenschaften verbessert, besonders bei Wind und kühlem Boden.

Eine andere erfindungsgemässe Ausführungsform zeigt Fig. 4 : Der Kollektor (1) ist von einer transparenten Luftbläschenfolie (11) umhüllt, welche durch Zusammenfügen (12) einer Luftbläschenfolienbahn entstand.

Der Einfüll- und Entlüftungsstutzen ragt wiederum durch diese zweite, umhüllende Schicht hindurch.

Die zusätzlich gewonnenen Eigenschaften sind hier ähnlich wie bei der in Fig. 3 gezeigten Version.

Durch geeignete Massnahmen kann der Kollektormantel in einer weiteren Version so unterteilt werden, dass er auch während des Sonnensammelvorganges geneigt liegen kann. Fig. 5 zeigt eine solche Ausführungsform mit eingeschweissten Zwischennähten (13).

Als Materialien bieten sich erfindungsgemäss witterungsstabile, für das Sonnenspektrum gut transparente bzw. absorbierende Folien an, die in rationeller Schweiss- oder Klebtechnik verarbeitet werden können. Hier sind insbesondere PVC, PE aber auch hochwertigere Folien wie z.B. Tetrafluoräthylen geeignet.

FIGURE 2

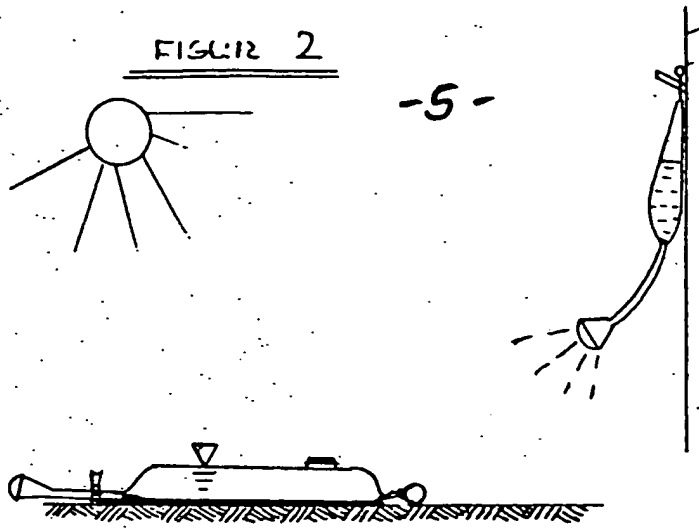


FIGURE 3

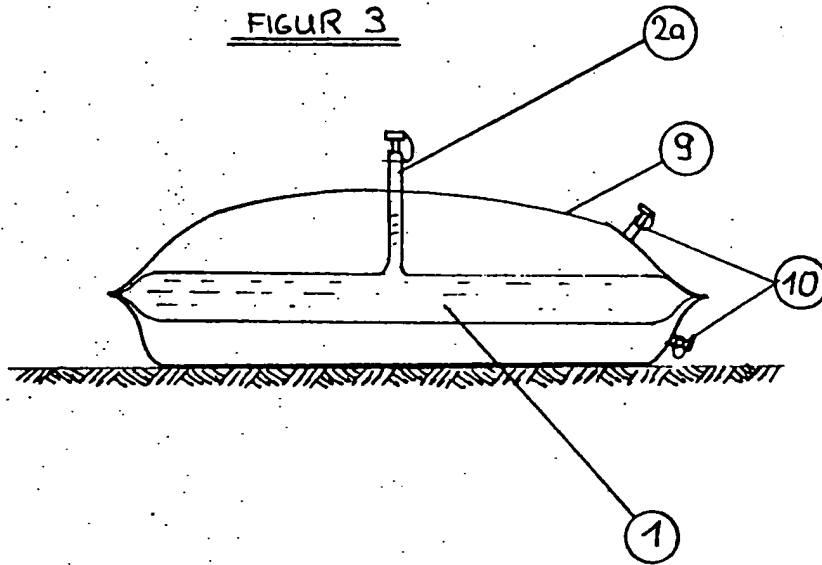
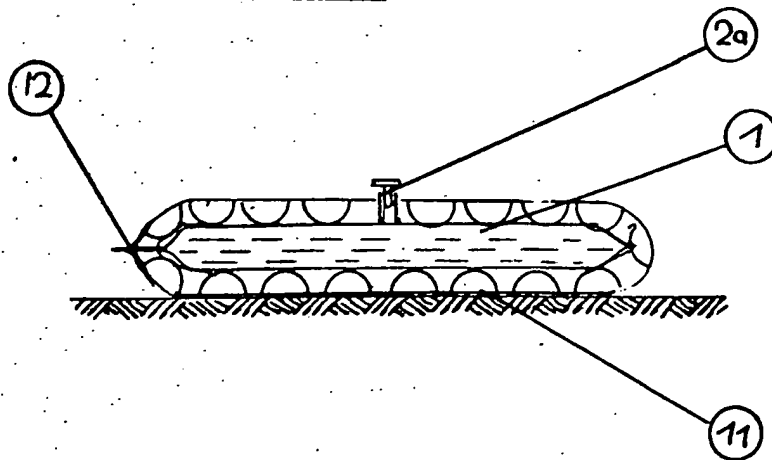
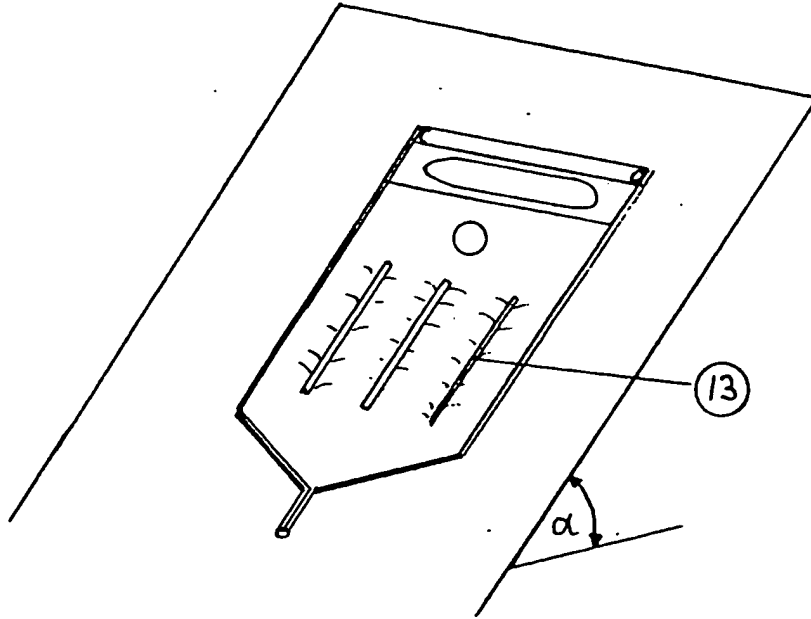


FIGURE 4



030024/0207



2851793

FIGUR 1 -7-

Nummer:

28 51 793

Int. Cl. 2:

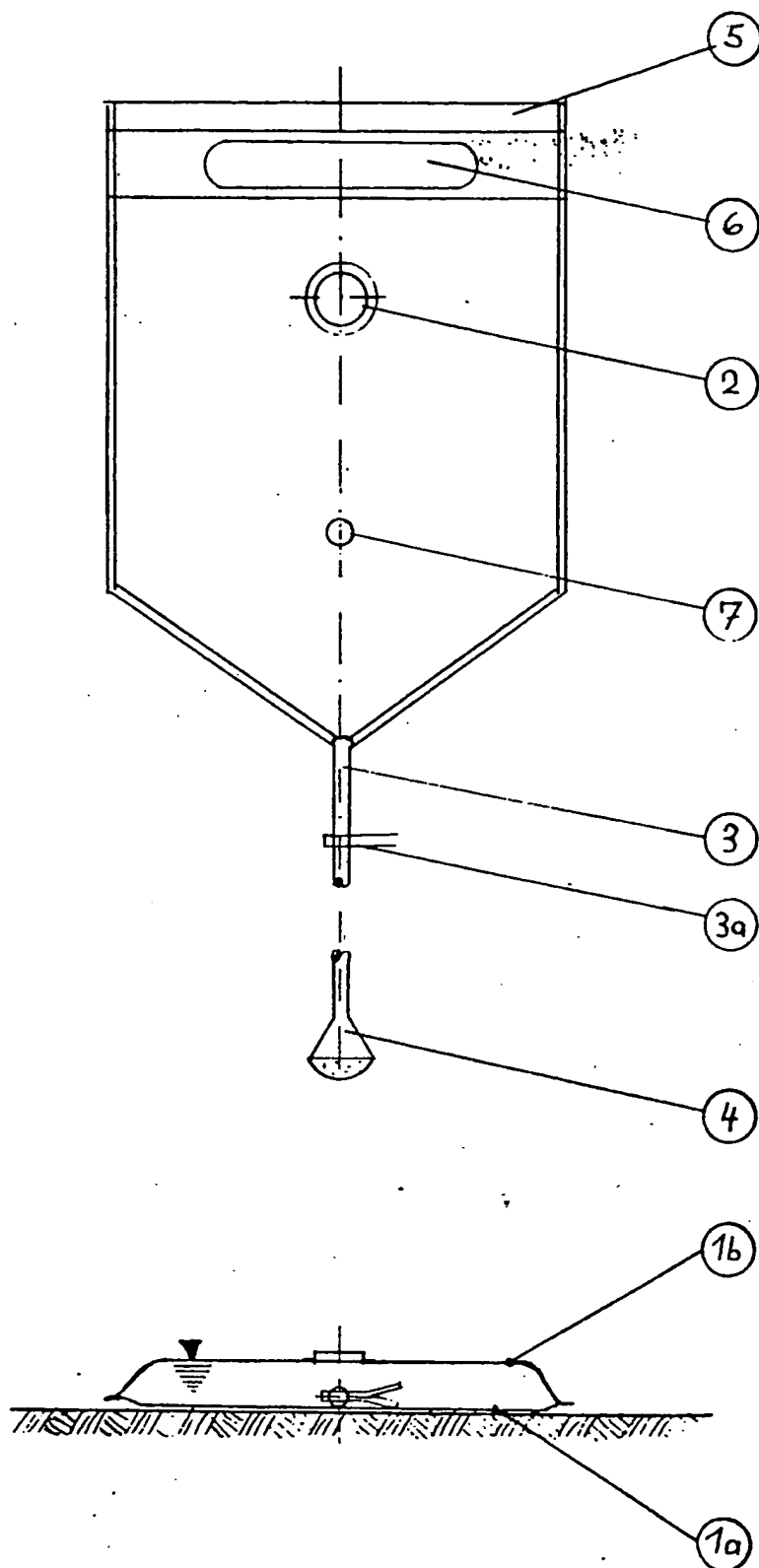
F 24 J 3/02

Anmeldetag:

30. November 1978

Offenlegungstag:

12. Juni 1980



030024/0207

DERWENT-ACC-NO: 1980-F4120C
DERWENT-WEEK: 198025
COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Solar shower bath-warm water collector - is connected to support and suspended grip with flexible drain hose containing distributor jets

INVENTOR: KLEINWAECH, J

PATENT-ASSIGNEE: LUBOSCHIK U[LUBOI]

PRIORITY-DATA: 1978DE-2851793 (November 30, 1978)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE	PAGES	MAIN-IPC
DE 2851793 A	June 12, 1980	N/A	000	N/A

INT-CL (IPC): F24J003/02

ABSTRACTED-PUB-NO: DE 2851793A

BASIC-ABSTRACT: The solar shower bath and warm water collector consists of a bag with an upper transparent section and an opaque lower section. The collector is connected up to a support and suspended grip and a flexible drain hose with distributor jets. In a horizontal position it works as a sun gathering unit and is a vertical or inclined position, as a water transport bag and shower bath collector. The upper and lower sides of the collector have two silvered layers along their edges. These layers, on the inner side have valves, through which air is blown, so that the collector is thermally insulated from the surroundings and possesses better collecting ability.

The upper second layer consists of a transparent foil layer, which, on the underside, has a reflective foil layer. The collector is enveloped in a covering, which is made from a transparent air-bubble-foil layer. The feed-in nozzles for the water supply are bored through the second layer.

TITLE-TERMS:

SOLAR SHOWER BATH WARM WATER COLLECT CONNECT SUPPORT SUSPENSION GRIP FLEXIBLE

DRAIN HOSE CONTAIN DISTRIBUTE JET

DERWENT-CLASS: Q74